

Title (en)

PROCESS AND APPARATUS FOR FILM DEPOSITION UTILIZING VOLATILE CLUSTERS.

Title (de)

VERFAHREN UND ANLAGE ZUR FILMABSCHIEDUNG UNTER VERWENDUNG LEICHT FLÜCHTIGER CLUSTER.

Title (fr)

PROCEDE ET APPAREIL D'UN DEPOT DE FILM EN UTILISANT DES AGGLOMERATS VOLATILS.

Publication

EP 0285625 A1 19881012 (EN)

Application

EP 87906260 A 19870908

Priority

US 91909686 A 19861015

Abstract (en)

[origin: WO8802790A1] A film is deposited upon a substrate (12) target (16) by directing a beam (28) of ionized clusters (30) of a volatile species (32) against the substrate (12) at the same time that a nonvolatile material (24) is being deposited upon the substrate. The clusters (30) are loosely bound groups of from 2 to about 10,000 atoms. The clusters (30) disintegrate upon striking the surface (16) of the substrate (12) so that the individual atoms of the cluster (30) transfer the energy of the cluster (30) to the surface (16). Contaminants on the surface are driven off the surface, and the atoms or molecules of the nonvolatile material (24) are activated by the energetic atoms of the nonvolatile species on the surface (16) to improve their deposited uniformity, thereby improving the properties of the deposited film. The volatile species (32) can be an inert gas which serves only to transfer energy to the surface (16) and then leaves the surface (16) without reaction, or can be a reactive gas that reacts with the nonvolatile species (24) on the surface (16) to form a reaction product.

Abstract (fr)

Un film est déposé sur une cible (16) d'un substrat (12) en envoyant un faisceau (28) d'agglomérats ionisés (30) d'une espèce volatile (32) contre le substrat (12) en même temps qu'un matériau non-volatil (24) est déposé sur le substrat. Les agglomérats (30) sont des groupes liés de manière lâche de 2 à environ 10 000 atomes. Les agglomérats (30) se désintègrent en heurtant la surface (16) du substrat (12) de sorte que les atomes individuels des agglomérats (30) transfèrent l'énergie de l'agglomérat (30) à la surface (16). Des substances contaminantes se trouvant sur la surface sont éliminées et les atomes ou molécules du matériau non-volatil (24) sont activés par les atomes énergétiques de l'espèce non-volatile sur la surface (16) pour améliorer leur uniformité de dépôt, améliorant ainsi les propriétés du film déposé. L'espèce volatile (32) peut être un gaz inerte qui sert uniquement à transformer l'énergie vers la surface (16) puis quitte la surface (16) sans réaction, ou alors l'espèce volatile peut être un gaz réactif qui réagit avec l'espèce non-volatile (24) sur la surface (16) pour former un produit de réaction.

IPC 1-7

C23C 14/22; **C23C 14/32**

IPC 8 full level

C23C 14/32 (2006.01); **C23C 14/22** (2006.01); **C23C 14/48** (2006.01)

CPC (source: EP)

C23C 14/22 (2013.01); **C23C 14/221** (2013.01)

Citation (search report)

See references of WO 8802790A1

Cited by

DE4225169A1; TWI397595B

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB NL

DOCDB simple family (publication)

WO 8802790 A1 19880421; EP 0285625 A1 19881012; EP 0285625 B1 19910626; JP H01501557 A 19890601; JP H0765166 B2 19950712

DOCDB simple family (application)

US 8702252 W 19870908; EP 87906260 A 19870908; JP 50567887 A 19870908